

**FERNANDA OTTONELLI WERNER**

**Estudo do uso de cateter de diálise peritoneal em pacientes do Hospital Infantil Joana de Gusmão – Florianópolis, SC.**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina.**

**Florianópolis**  
**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**2009**

**FERNANDA OTTONELLI WERNER**

**Estudo do uso de cateter de diálise peritoneal em pacientes do Hospital Infantil Joana de Gusmão – Florianópolis, SC.**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina.**

**Coordenador do Curso: Prof. Dr. Rogério Paulo Moritz**

**Professor Orientador: Prof. Dr. Edevard José de Araújo**

**Professor Coorientador: Prof<sup>a</sup>. Martha Nunes Simon**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2009**

Werner, Fernanda O.

*Estudo do uso de cateter de diálise peritoneal em pacientes do Hospital Infantil Joana de Gusmão – Florianópolis, SC.* / Fernanda Ottonelli Werner. Florianópolis, 2009.

39 p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Santa Catarina – Curso de Graduação em Medicina.

1. Diálise Peritoneal 2. Insuficiência Renal Aguda 3. Insuficiência Renal Crônica 4. Criança 5. Adolescente I. Título

*“Dê ao mundo o melhor de você, mas isso  
pode nunca ser o bastante...  
Dê o melhor de você assim mesmo. E veja  
que no final das contas é entre você e Deus...  
Nunca foi entre você e eles.”  
(Madre Teresa de Calcutá).”*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, **Carlos Henrique Werner** e **Lúcia Ottonelli Werner**, pelo amor imensurável, pelas noites não dormidas, pelos quilômetros que cresciam exponencialmente à nossa vontade de querer estar perto, pela dedicação integral, carinho e apoio incondicionais, participando dos momentos de alegrias e conquistas, e sendo o ombro mais que amigo nas horas de dificuldade. Seria impossível sem vocês.

À **Daiana Ottonelli Werner**, minha irmã, minha alma gêmea e complemento, pelo suporte, carinho e incentivo concedidos ao dividir felicidades, alegrias e tristezas, por dividir sonhos e colher resultados.

Aos meus avós, pelo exemplo de vida, pelas orações e pensamentos que me acompanham a qualquer distância.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Edevard José de Araújo**, pelo conhecimento científico transmitido, por acreditar na minha capacidade contra o tempo, e principalmente pelos valores pessoais e profissionais que muito influenciaram no que eu espero da minha formação médica. Agradeço pelo tempo, atenção, carinho, paciência e apoio dispensados durante a realização deste trabalho.

À **equipe de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão**, pelo conhecimento compartilhado, pelos aprendizados durante os quase dois anos de estágio na CIPE, pela contribuição ímpar na minha formação pessoal e profissional. Pelos exemplos diários de como acreditar no sonho da Medicina.

À **equipe de Nefrologia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão**, pelo aprendizado fundamental e pelo auxílio na descrição deste trabalho.

Aos **funcionários do SAME do Hospital Infantil Joana de Gusmão**, pelo auxílio na coleta de dados, pelas horas dispensadas que não faziam parte da sua jornada de trabalho.

À **minha turma da graduação**, por todos os anos de convivência, pelas risadas e pelas lágrimas, por ser a minha família longe de casa, pelos bons e nem tão bons momentos vivenciados e aprendidos.

Aos **meu amigos**, que de uma forma ou outra contribuíram para amenizar as dificuldades da vida, pelo companheirismo e palavras bem ditas em momentos que delas precisavam.

E finalmente, a **Deus**, sem Ele nada disso estaria acontecendo.

## RESUMO

**Objetivo:** analisar o perfil dos pacientes que tiveram implantado cirurgicamente o cateter de diálise peritoneal no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) entre janeiro de 2003 e agosto de 2009.

**Método:** estudo retrospectivo, descritivo e transversal dos prontuários de 73 pacientes admitidos no HIJG.

**Resultados:** Dos 73 pacientes admitidos no HIJG para inserção cirúrgica do cateter de diálise peritoneal DP, 38 eram do sexo feminino e 35 eram masculinos. A idade média para admissão foi seis anos e dois meses e a mediana de seis anos. Quanto à procedência, 26,03% dos pacientes eram da Grande Florianópolis e o restante do interior do estado. As principais causas de IRA foram sepse (28,57%) e SHU (22,87%), e da IRC foram as uropatias (63,16%). As principais indicações de inserção do CDP foram a IRC (35,52%), seguida da IRA (28,97%). A peritonite foi a principal complicação encontrada e responsável por 35,48% das trocas de cateteres. Foram utilizados 107 cateteres, 50 foram trocados uma ou mais vezes. O encaminhamento para transplante renal (36,99%) e os óbitos (20,55%) foram os desfechos mais encontrados.

**Conclusões:** A IRC foi a principal causa de indicação para DP e encaminhamento para transplante renal em adolescentes, a IRA foi a responsável pela indicação da DP em lactentes e de óbitos. A peritonite foi a principal complicação do uso do cateter de DP, e o motivo primordial para a troca do mesmo.

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the profile of patients who had surgically implanted catheters of peritoneal dialysis in the Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) between January 2003 and August 2009.

**Methods:** a retrospective, descriptive and cross-sectional survey, of 73 patients' medical records full stay admitted at HIJG.

**Results:** Of 73 patients admitted to HIJG for surgical insertion of PD catheter, 38 were female and 35 were male. The average age for admission was six years and two months and the median age of six years. The place of origin was Florianópolis metropolitan area in 26.03% and another patients came from other mesoregions. The main causes of AKF were sepsis (28.57%) and HUS (22.87%) and of the CKF were uropathy (63.16%). The main indications for insertion of the CPD were CKF (35.52%), followed by the AKF (28.97%). Peritonitis was the main complication found and accounted for 35.48% of the exchange catheters. 107 catheters were used and 50 were exchanged one or more times. Referral to renal transplantation (36.99%) and deaths (20.55%) were the outcomes most commonly found.

**Conclusions:** CKF was the main cause of PD and indication for referral to transplanted kidney in adolescents, the AKF was responsible for the indication of PD in infants and deaths. Peritonitis was the main complication of catheter use of PD, and primary reason for replacement.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|      |   |
|------|---|
| DPAC | Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua        |
| DP   | Diálise Peritoneal                              |
| CDP  | Cateter de Diálise Peritoneal                   |
| IRA  | Insuficiência Renal Aguda                       |
| IRC  | Insuficiência Renal Crônica                     |
| HIJG | Hospital Infantil Joana de Gusmão               |
| SHU  | Síndrome Hemolítica Urêmica                     |
| RVU  | Refluxo Vesico-Ureteral                         |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| OMS  | Organização Mundial de Saúde                    |
| SAME | Serviço de Arquivo Médico e Estatístico         |
| TC   | Tomografia(s) computadorizada(s)                |
| USG  | Ultrassonografia                                |
| CIPE | Cirurgia Pediátrica                             |
| DRC  | Doença Renal Crônica                            |
| TSR  | Terapia de Substituição Renal                   |



## LISTA DE TABELAS

**TABELA 1** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo faixa etária e sexo, em número (n) e percentual (%). .....9

**TABELA 2** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo procedência e sexo, em número (n) e percentual (%). .....10

**TABELA 3** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo doença aguda ou crônica e faixa etária, em número (n) e percentual (%). .....10

**TABELA 4** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo a causa de IRA na admissão, em número (n) e percentual(%). .....11

**Tabela 5** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo a causa de IRC na admissão, em número (n) e percentual (%). .....12

**TABELA 6** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal segundo a indicação para a inserção cirúrgica do cateter de Tenckhoff® nos pacientes internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, em número (n) e porcentagem (%). .....13

**Tabela 7** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal segundo o intervalo de tempo para o primeiro banho após a instalação cirúrgica do

cateter de Tenckhoff® em pacientes internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, em número (n) e porcentagem(%). .....13

**TABELA 8** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal segundo o número de cateteres implantados no centro cirúrgico no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo a existência da troca e nº de cateteres trocados, em número (n) e porcentagem (%).....14

**TABELA 9** – Complicações relacionadas ao uso do cateter de Tenckhoff® instalados cirurgicamente no Hospital Infantil Joana de Gusmão que resultaram em troca ou manutenção do cateter, de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009 em número (n) e porcentagem (%). .....14

**TABELA 10** – Distribuição dos pacientes que submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo doença aguda ou crônica e desfecho, em número (n) e percentual (%). .....15

## **LISTA DE ANEXOS**

|  |    |
|--|----|
| <b>ANEXO I</b> – Mesorregiões do estado de Santa Catarina.....                               | 29 |
| <b>ANEXO II</b> – Distribuição dos municípios de Santa Catarina em micro e mesorregiões..... | 30 |

## LISTA DE APÊNDICES

|  |    |
|--|----|
| <b>APÊNDICE I</b> – Ficha de coleta de dados .....   | 33 |
| <b>APÊNDICE II</b> – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos do Hospital Infantil Joana de Gusmão..... | 35 |

## SUMÁRIO

|  |             |
|--|-------------|
| <b>AGRADECIMENTOS.....</b>   | <b>IV</b>   |
| <b>RESUMO.....</b>   | <b>V</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>VI</b>   |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>  | <b>VII</b>  |
| <b>LISTA DE TABELAS .....</b>  | <b>VIII</b> |
| <b>LISTA DE ANEXOS .....</b>   | <b>X</b>    |
| <b>LISTA DE APÊNDICES.....</b>   | <b>XI</b>   |
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>1</b>    |
| <b>2. OBJETIVO .....</b>   | <b>5</b>    |
| <b>3. MÉTODOS .....</b>  | <b>6</b>    |
| <b>3.1 Casuística.....</b>   | <b>6</b>    |
| <b>3.1.1 Critérios de inclusão .....</b>   | <b>6</b>    |
| <b>3.1.2 Critérios de exclusão.....</b>  | <b>6</b>    |
| <b>3.2 Definição das variáveis, categorização e valores de referência .....</b>  | <b>6</b>    |
| <b>3.3 Análise de dados.....</b>   | <b>8</b>    |
| <b>4. RESULTADOS .....</b>   | <b>9</b>    |
| <b>5. DISCUSSÃO.....</b>   | <b>16</b>   |
| <b>6. CONCLUSÕES .....</b>   | <b>24</b>   |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>25</b>   |
| <b>NORMAS ADOTADAS .....</b>   | <b>28</b>   |
| <b>ANEXO I – MESORREGIÕES DO ESTADO DE SANTA CATARINA .....</b>  | <b>29</b>   |
| <b>APÊNDICE I – FICHA DE COLETA DE DADOS .....</b>   | <b>33</b>   |
| <b>APÊNDICE II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DO HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO.....</b> | <b>35</b>   |
| <b>FICHA DE AVALIAÇÃO .....</b>  | <b>37</b>   |

## 1. INTRODUÇÃO

A cavidade peritoneal é conhecida desde os egípcios, já tendo sido citada e descrita nos papiros de Ebers. Entretanto, somente na década de 70 do século passado (1976), com o avanço dos estudos da fisiologia do peritônio é que foi possível introduzir o método de diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC).<sup>1</sup>

Diálise peritoneal é uma forma de terapia renal substitutiva que utiliza como membrana permeável para trocas, o peritônio.<sup>2</sup> No Brasil, a DPAC foi introduzida em junho de 1980, por Riella, sendo regulamentada e aprovada pelo Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS) como opção terapêutica para Insuficiência Renal Crônica (IRC) em fase terminal a partir de outubro de 1983.<sup>3</sup>

A diálise peritoneal possivelmente representa a troca de líquido e solutos entre o sangue capilar peritoneal e a solução de diálise na cavidade. A membrana de diálise é constituída pela parede vascular, pelo interstício, pelo mesotélio e pelas finas camadas líquidas adjacentes.<sup>4</sup>

O peritônio cobre as vísceras, forma o mesentério visceral que fixa as alças intestinais, reflete-se sobre a parede abdominal e a cobre inteiramente. É uma membrana contínua e o espaço que a delimita contém certo volume (100ml). O peritônio possui fosfatidilcolina, secretada pelas células mesoteliais, e que lubrifica a superfície da membrana. Logo abaixo da sua camada mesotelial estão o interstício, que contém líquido extracelular, as fibras de tecido conjuntivo, os vasos sanguíneos e linfáticos.<sup>5</sup> O mesentério parietal cobre a parede da superfície interna da parede abdominal.

A área total do peritônio é aproximadamente a mesma da superfície cutânea, por volta de 1 a 2 m<sup>2</sup>, em adultos. Danos ao peritônio, por doenças ou cicatrizes cirúrgicas, podem reduzir funcionalmente a área de troca. Logo, a área efetiva, onde ocorrem as trocas, não é necessariamente igual à área peritoneal total.<sup>5</sup>

A vascularização do peritônio visceral é feita pela artéria mesentérica superior e a sua drenagem venosa é feita pelo sistema porta. O peritônio parietal é irrigado pelas artérias intercostais, epigástricas e lombares, e a sua drenagem venosa é para a veia cava inferior.

A drenagem linfática peritoneal é extensa, importante para manter o balanço líquido e de solutos no interstício, além de participar da função imunológica e de defesa da cavidade abdominal contra infecções.<sup>6</sup>

As trocas de água e solutos entre microcirculação peritoneal e o líquido na cavidade ocorrem tanto por difusão como por arrastamento. Quando há passagem de soluto, de um lado para outro da membrana, dependente da concentração do soluto, denomina-se difusão. Quando é utilizado um agente osmótico, como por exemplo, a glicose dentro da cavidade para induzir ultrafiltração, diz-se de arrastamento.

A permanência de uma solução na cavidade peritoneal leva, progressivamente, ao equilíbrio de suas concentrações com o plasma, se os solutos permearem a membrana. A velocidade de equilíbrio é diferente para cada peritônio, dependendo da sua área efetiva e de suas características de permeabilidade.<sup>5</sup>

A busca de um acesso à cavidade peritoneal iniciou-se na década de 40 do século passado com Rosenak e Oppenheimer.<sup>7</sup> Em 1964, Palmer *et al.* apresentaram um cateter flexível, em borracha de silicone, usado por um longo tempo em diálise peritoneal crônica. Inúmeras modificações foram introduzidas no cateter, culminando no modelo de Tenckhoff®,<sup>7</sup> modelo de cateter amplamente utilizado, tanto para acessos temporários quanto para acessos permanentes.

Diante de acessos temporários, pode-se utilizar um cateter plástico semirrígido e reto ou levemente curvo, com diversos orifícios distais, e que geralmente não possui bandas (*cuffs* – pequenos invólucros de dácron de 1 cm, que ajudam na fixação dos cateteres por fibroblastos), por um período de tempo curto, de até 72 horas, sob pena de processo infeccioso. Já no acesso permanente o cateter mais implantado é o cateter de Tenckhoff®, um cateter de silicone ou poliuretano com uma ou duas bandas (*cuffs*) que permitem o desenvolvimento de um túnel subcutâneo entre a sua entrada na pele e na cavidade peritoneal. Além disso, as bandas (*cuffs*) permitem que as infecções que por ventura existirem possam ser tratadas sem a retirada do cateter.<sup>8</sup> Além disso, atualmente alguns centros vêm utilizando o cateter de “*Swan Neck Missouri*” com duas bandas. Ambos os tipos de cateteres possuem um segmento intra peritoneal multiperfurado para permitir a entrada e saída de líquido, um segmento intramural, que pode ser reto ou em forma de “pescoço de cisne” (*swan neck*), e um segmento externo para permitir a conexão com o equipo de soluções.<sup>5</sup>

A técnica para implante do cateter varia de centro para centro, mas em geral, se utiliza ambiente cirúrgico e o mínimo trauma aos tecidos. A colocação do cateter é uma etapa fundamental, pois um cateter corretamente colocado é a garantia de função e ausência de complicações. Atualmente, o sucesso da diálise peritoneal depende mais da técnica da colocação do cateter do que da sua composição.

A diálise peritoneal deve ser iniciada quando o *Clearance* de Creatinina (valor calculado da função glomerular) for inferior ou igual a 10 ml / min por 1,73 m<sup>2</sup> e / ou quando houver sintomas e sinais de uremia (por exemplo, náuseas e vômitos, anorexia, perda de peso, letargia, mau desempenho escolar, etc.).<sup>9</sup> A introdução, e a manutenção de um corpo estranho, a distensão periódica ou permanente da cavidade abdominal por líquido, por vezes com alta osmolaridade, e a utilização do peritônio para transporte de água e solutos podem gerar complicações infecciosas, mecânicas e metabólicas.<sup>5</sup>

As três técnicas mais utilizadas para a inserção do cateter de diálise peritoneal são cirúrgico, percutânea (Seldinger) e laparoscópica. O método ideal de inserção de um cateter de diálise peritoneal continua discutível. O mais comumente utilizado é a técnica cirúrgica aberta<sup>10 11</sup> com inserção do cateter em fossa ilíaca direita ou esquerda, ou ainda infraumbilical, conforme hábito do serviço e técnica utilizada. Das três técnicas, apenas a inserção laparoscópica permite a visualização direta de estruturas intraperitoneais, assim, a sua utilização é facilmente reproduzível.<sup>12 13</sup> Segundo o relatório anual da NAPRTCS (North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies) 2004, o cateter Tenckhoff é utilizado em 91% de todos de casos pediátricos diálise peritoneal.<sup>14</sup>

As complicações infecciosas são as que mais preocupam as equipes responsáveis por programas de diálise peritoneal, pois são causa frequente de uso antibióticos, troca de cateter e de retirada de pacientes do programa. As principais complicações infecciosas são peritonite e contaminação do orifício de saída e do túnel.<sup>15</sup>

Apesar do progresso alcançado no desenho de cateteres e de sua colocação, persiste ainda a possibilidade de complicações mecânicas associadas à sua presença, bem como as consequências da distensão abdominal por líquido. Nessas situações observa-se dor abdominal, dor em ombro e dor lombar, escapamento de líquido, drenagem inadequada, perfuração de víscera e fístula, erosão e extrusão a banda (*cuff*) externa, hérnias e pseudo hérnias.<sup>16</sup>

Em geral, as complicações metabólicas ocorrem a médio e a longo prazo e podem relacionar-se com a morbidade e mortalidade aumentadas do paciente em diálise peritoneal crônica.<sup>15 16</sup> As complicações mais observadas são hiperglicemia, desnutrição proteica, obesidade, hipertrigliceridemia, hipo e hipernatremia, hiper e hipopotassemia, alcalose e acidose, hiper e hipovolemia.<sup>2</sup>

Para alguns pacientes, diálise é uma forma temporária de tratamento, com duração indefinida, à espera de um transplante renal, Para outros, entretanto, será a única forma de substituição da função renal.<sup>5</sup> Além disso, é cada vez maior o reconhecimento de que não apenas



a sobrevida absoluta do indivíduo, mas a qualidade desta sobrevida importa na avaliação de métodos de substituição da função renal.<sup>16</sup>

Definir qualidade de vida não é fácil, mas certamente envolve a percepção pessoal e medidas externas gerais e de desempenho físico, psíquico e social. É de fundamental importância promover meios para que o paciente consiga manter sua vida o mais próximo possível da realidade. Além disso, garantir a saúde para estes pacientes faz com que o tratamento proposto possa ser mais bem executado.

## **2. OBJETIVO**

Analisar o perfil dos pacientes usuários de cateter de diálise peritoneal implantados no centro cirúrgico no Hospital Infantil Joana de Gusmão, suas intercorrências e complicações, no período entre 1º de janeiro de 2003 e 31 de agosto de 2009.

### **3. MÉTODOS**

Trata-se de uma pesquisa clínico-epidemiológica, retrospectiva, descritiva, transversal e observacional.

O estudo foi delineado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Infantil Joana de Gusmão (Projeto nº 040/2009).

#### **3.1 Casuística**

Neste estudo identificaram-se pacientes que tiveram necessidade de implante cirúrgico do cateter de diálise peritoneal no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009. Os pacientes foram selecionados a partir de busca pelo diagnóstico de insuficiência renal aguda ou crônica em prontuários ou livros que contêm registros de todos os procedimentos efetuados no hospital, nos registros de internação do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) e nos prontuários paralelos do Ambulatório e Enfermaria de Nefrologia Pediátrica do HIJG. Ao final desta pesquisa chegou-se ao número de 73 prontuários, que foram revisados e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão.

##### **3.1.1 Critérios de inclusão**

Pacientes com diagnóstico confirmado de insuficiência renal aguda ou crônica submetidos à implantação cirúrgica do cateter de diálise peritoneal no HIJG dentro do período determinado.

##### **3.1.2 Critérios de exclusão**

Pacientes sem confirmação do diagnóstico envolvido com o tema do trabalho, ausência de dados no prontuário, pacientes que tiveram implante do cateter de diálise peritoneal fora do centro cirúrgico ou do HIJG, ou ausência de seguimento após a cirurgia.

#### **3.2 Definição das variáveis, categorização e valores de referência**

As variáveis analisadas foram (Ficha de coleta de dados – apêndice I): idade ao diagnóstico, procedência, doença de base, apresentação clínica, indicação para inserção cirúrgica do cateter, tipo de cateter, tempo para o primeiro banho do cateter, necessidade de troca do cateter, motivo da troca, dias e desfecho dos casos.

No presente estudo tanto o sexo masculino quanto feminino estavam presentes.

Em relação à distribuição das pacientes quanto à faixa etária, foi utilizada a classificação descrita por Marcondes *et al.* (Quadro 1).<sup>17</sup>

**Quadro 1** – Classificação por faixa etária segundo Marcondes *et al.*<sup>17</sup>

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Período neonatal | 0 a 28 dias      |
| Lactente         | 29 dias a 2 anos |
| Pré-escolar      | 2 a 6 anos       |
| Escolar          | 6 a 10 anos      |
| Adolescência     | 10 a 20 anos     |

No trabalho observou-se pacientes em todas as faixas etárias acima descritas.

Quanto à procedência, a distribuição das pacientes se deu de acordo com as mesorregiões de Santa Catarina proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Anexo I) de acordo com o município de origem (Anexo II).<sup>18</sup>

Quanto à doença de base, foi observado qual era a enfermidade que o paciente apresentava ao diagnóstico. Todos os pacientes apresentavam ou desenvolveram algum sinal de insuficiência renal à internação hospitalar.

Os pacientes foram subdivididos em dois grupos, relacionados à insuficiência renal aguda e insuficiência renal crônica. Na doença renal aguda, as doenças foram elencadas conforme frequência que determinaram a etiologia da IRA. Na doença renal crônica, as doenças foram agrupadas em uropatias, glomerulopatias primárias, glomerulopatias secundárias, doenças congênitas, doença dos rins policísticos.

Quanto à indicação do cateter foram analisados critérios como insuficiência renal aguda, piora da função renal em pacientes com insuficiência renal crônica prévia ou distúrbios hidroeletrólíticos.

O cateter utilizado foi o cateter de Tenckhoff®, pediátrico, em todos os implantes cirúrgicos estudados. Além disso, todos os pacientes foram submetidos ao procedimento sob anestesia geral e a inserção do cateter foi realizada sempre pela equipe da CIPE do HIJG, por meio da técnica aberta.

Quanto ao tempo para o primeiro banho do cateter, foram agrupados períodos de tempo, menor que seis horas, entre seis e 12 horas, entre 12 e 24 horas, entre 24 e 48 horas, maior que 48 horas.

Quanto à troca do cateter, foram identificados os principais motivos para tal, como obstrução do cateter, infecção do cateter, vazamento do cateter, baixa drenagem do cateter, peritonite, mau funcionamento do cateter rígido prévio.

Nos pacientes que tiveram melhora da função renal e posteriormente necessitaram de novo implante cirúrgico do cateter de diálise peritoneal, o caso foi considerado como novo.

Quanto ao desfecho, foi verificado se os pacientes evoluíram para óbito, encaminhamento para transplante renal, insuficiência renal crônica em diálise peritoneal e recuperação e melhora da função renal.

### **3.3 Análise de dados**

Todos os dados obtidos a partir dos prontuários foram organizados, colocados em uma base de dados no programa Microsoft Excel 2007<sup>®</sup> e posteriormente analisados com o auxílio do Sestatnet<sup>®</sup> ([www.sestatnet.ufsc.br](http://www.sestatnet.ufsc.br)). Os procedimentos estatísticos utilizados foram média e mediana. Os dados foram apresentados em número e percentual.

#### 4. RESULTADOS

Os dados de 73 pacientes foram analisados durante o período de estudo, de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009. Nenhum paciente foi excluído deste estudo, todos os dados pesquisados encontravam-se nos prontuários.

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo faixa etária e sexo, em número (n) e percentual (%).

| <b>Faixa Etária</b> | <b>Masculino</b> |              | <b>Feminino</b> |              | <b>Total</b> |               |
|---------------------|------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|
|                     | <b>n</b>         | <b>%</b>     | <b>n</b>        | <b>%</b>     | <b>N</b>     | <b>%</b>      |
| Período neonatal    | 4                | 5,48         | 3               | 4,11         | 7            | 9,59          |
| Lactente            | 8                | 10,96        | 8               | 10,96        | 16           | 21,92         |
| Pré-escolar         | 5                | 6,85         | 7               | 9,59         | 12           | 16,44         |
| Escolar             | 8                | 10,96        | 5               | 6,85         | 15           | 17,81         |
| Adolescente         | 10               | 13,70        | 15              | 20,55        | 25           | 34,25         |
| <b>Total</b>        | <b>35</b>        | <b>47,95</b> | <b>18</b>       | <b>52,05</b> | <b>73</b>    | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

A idade dos pacientes à admissão hospitalar foi em média seis anos e dois meses, com mediana de seis anos, variando de recém nascidos prematuros até idade de dezesseis anos. O desvio padrão encontrado foi de cinco anos e dois meses.

**Tabela 2** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo procedência e sexo, em número (n) e percentual (%).

| <b>Procedência</b>   | <b>Masculino</b> |              | <b>Feminino</b> |              | <b>Total</b> |               |
|----------------------|------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|
|                      | <b>N</b>         | <b>%</b>     | <b>n</b>        | <b>%</b>     | <b>n</b>     | <b>%</b>      |
| Grande Florianópolis | 10               | 13,70        | 9               | 12,33        | 19           | 26,03         |
| Norte Catarinense    | 2                | 2,74         | 2               | 2,74         | 4            | 5,48          |
| Oeste Catarinense    | 4                | 5,48         | 6               | 8,22         | 10           | 13,70         |
| Região Serrana       | 3                | 4,11         | 2               | 2,74         | 5            | 6,85          |
| Sul Catarinense      | 5                | 6,85         | 14              | 19,18        | 19           | 26,03         |
| Vale do Itajaí       | 11               | 15,07        | 5               | 6,85         | 16           | 21,92         |
| <b>Total</b>         | <b>35</b>        | <b>47,95</b> | <b>38</b>       | <b>52,05</b> | <b>73</b>    | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 3** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo doença aguda ou crônica e faixa etária, em número (n) e percentual (%).

| <b>Faixa Etária</b> | <b>IRA</b> |              | <b>IRC</b> |              | <b>Total</b> |               |
|---------------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|---------------|
|                     | <b>n</b>   | <b>%</b>     | <b>n</b>   | <b>%</b>     | <b>n</b>     | <b>%</b>      |
| Período neonatal    | 5          | 6,85         | 2          | 2,74         | 7            | 9,59          |
| Lactente            | 13         | 17,81        | 3          | 4,11         | 16           | 21,92         |
| Pré-escolar         | 8          | 10,96        | 4          | 5,48         | 12           | 16,44         |
| Escolar             | 3          | 4,11         | 10         | 13,70        | 13           | 17,81         |
| Adolescente         | 6          | 8,22         | 19         | 26,03        | 25           | 34,25         |
| <b>Total</b>        | <b>35</b>  | <b>47,95</b> | <b>38</b>  | <b>52,05</b> | <b>73</b>    | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 4** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo a causa de IRA na admissão, em número (n) e percentual (%).

| <b>Etiologia IRA¥</b>                                | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| Sepse  | 10       | 28,57    |
| SHU*   | 8        | 22,86    |
| GN† rapidamente progressiva                          | 4        | 11,43    |
| Pós operatório de cirurgia cardíaca                  | 3        | 8,57     |
| Síndrome Nefrítica                                   | 2        | 5,72     |
| Síndrome Nefrótica                                   | 1        | 2,86     |
| Grande Queimado                                      | 1        | 2,86     |
| Hemossiderose  | 1        | 2,86     |
| Leucemia Mielóide Aguda                              | 1        | 2,86     |
| Necrose Tubular Aguda                                | 1        | 2,86     |
| IRA¥ medicamentosa                                   | 1        | 2,86     |
| IRA¥ por compressão extrínseca de teratoma de ovário | 1        | 2,86     |
| Síndrome de Prune Belly                              | 1        | 2,86     |
| Total  | 35       | 100      |

¥ Insuficiência Renal Aguda; \* Síndrome Hemolítico Urêmica; † Glomerulonefrite

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.



**Tabela 5** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo a causa de IRC na admissão, em número (n) e percentual (%).

| <b>Etiologia IRC</b> ¥                | <b>N</b>  | <b>%</b>     |
|---------------------------------------|-----------|--------------|
| <i>Uropatias</i>                      | <i>24</i> | <i>63,16</i> |
| Bexiga Neurogênica                    | 12        | 31,58        |
| Válvula de Uretra Posterior           | 5         | 13,15        |
| Agenesia Renal Unilateral             | 4         | 10,52        |
| Hipoplasia Renal Unilateral           | 2         | 5,26         |
| Displasia Renal Bilateral             | 1         | 2,63         |
| <i>Glomeurolopatias primárias</i>     | <i>6</i>  | <i>15,79</i> |
| GN† não especificada                  | 5         | 13,15        |
| GEFS£                                 | 1         | 2,63         |
| <i>Glomerulopatias secundárias</i>    | <i>6</i>  | <i>15,79</i> |
| SHU*                                  | 2         | 5,26         |
| LES§                                  | 2         | 5,26         |
| Síndrome Nefrótica em rim único + TW¢ | 1         | 2,63         |
| Hipóxia Neonatal                      | 1         | 2,63         |
| <i>Doenças Congênitas</i>             | <i>1</i>  | <i>2,63</i>  |
| Síndrome de Prune Belly               | 1         | 2,63         |
| <i>Doença do Rins Policísticos</i>    | <i>1</i>  | <i>2,63</i>  |
| <b>Total</b>                          | <b>38</b> | <b>100</b>   |

¥ Insuficiência Renal Crônica; \* Síndrome Hemolítico Urêmica; † Glomerulonefrite. £Glomeruloesclerose Focal Segmentar; § Lúpus Eritematoso Sistêmico; ¢ Tumor de Willms

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 6** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal segundo a indicação para a inserção cirúrgica do cateter de Tenckhoff® nos pacientes internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, em número (n) e porcentagem (%).

| <b>Indicação para instalação do cateter de Tenckhoff ®</b> | <b>N</b>   | <b>%</b>      |
|--|------------|---------------|
| Insuficiência Renal Aguda                                  | 31         | 28,97         |
| Cateter rígido prévio não funcionante                      | 7          | 6,54          |
| Insuficiência Renal Crônica                                | 38         | 35,52         |
| Peritonite   | 11         | 10,28         |
| Obstrução  | 9          | 8,41          |
| Infecção do cateter  | 4          | 3,74          |
| Baixa drenagem   | 7          | 6,54          |
| <b>Total</b>   | <b>107</b> | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 7** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal segundo o intervalo de tempo para o primeiro banho após a instalação cirúrgica do cateter de Tenckhoff® em pacientes internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, em número (n) e porcentagem(%).

| <b>Intervalo de tempo para o 1º banho após a instalação do cateter de Tenckhoff ®</b> | <b>N</b>   | <b>%</b>      |
|---|------------|---------------|
| < 6h  | 33         | 30,84         |
| > 6h e < 12h  | 4          | 3,74          |
| >12h e < 24h  | 24         | 22,44         |
| > 24h e < 48h   | 12         | 11,21         |
| > 2D e < 7D   | 28         | 26,17         |
| > 7D  | 6          | 5,6           |
| <b>Total</b>  | <b>107</b> | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 8** – Distribuição dos pacientes submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal segundo o número de cateteres implantados no centro cirúrgico no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo a existência da troca e nº de cateteres trocados, em número (n) e porcentagem (%).

| <b>Troca de Cateter de Tenckhoff ®</b> | <b>N</b>   | <b>%</b>      |
|--|------------|---------------|
| Não                                    | 57         | 53,27         |
| Sim                                    | 50         | 46,73         |
| Uma troca – dois cateteres             | 16         | 14,95         |
| Duas trocas – três cateteres           | 14         | 13,08         |
| Três trocas – quatro cateters          | 20         | 18,70         |
| <b>Total</b>                           | <b>107</b> | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 9** – Complicações relacionadas ao uso do cateter de Tenckhoff® instalados cirurgicamente no Hospital Infantil Joana de Gusmão que resultaram em troca ou manutenção do cateter, de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009 em número (n) e porcentagem (%).

| <b>Complicações relacionadas ao uso do cateter de Tenckhoff®</b> | <b>Não troca</b> |              | <b>Troca</b> |              | <b>Total</b> |               |
|--|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|  | <b>N</b>         | <b>%</b>     | <b>N</b>     | <b>%</b>     | <b>n</b>     | <b>%</b>      |
| Peritonite   | 3                | 9,68         | 8            | 25,81        | 11           | 35,49         |
| Obstrução  | 6                | 19,35        | 3            | 9,68         | 9            | 29,03         |
| Infecção do cateter  | 2                | 6,45         | 2            | 6,45         | 4            | 12,90         |
| Baixa drenagem   | 3                | 9,68         | 4            | 12,90        | 7            | 22,58         |
| <b>Total</b>   | <b>14</b>        | <b>45,16</b> | <b>17</b>    | <b>54,84</b> | <b>31</b>    | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

**Tabela 10** – Distribuição dos pacientes que submetidos ao implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal internados o Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2003 a 31 de agosto de 2009, segundo doença aguda ou crônica e desfecho, em número (n) e percentual (%).

| <b>Desfecho</b>                       | <b>IRA</b> |              | <b>IRC</b> |              | <b>Total</b> |               |
|---------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|---------------|
|                                       | <b>n</b>   | <b>%</b>     | <b>n</b>   | <b>%</b>     | <b>n</b>     | <b>%</b>      |
| Melhora da função renal               | 11         | 15,07        | 0          | 0            | 11           | 15,07         |
| IRC sem DP€                           | 6          | 8,22         | 7          | 9,59         | 13           | 17,81         |
| IRC em DP€                            | 2          | 2,74         | 5          | 9,59         | 7            | 9,59          |
| Encaminhamento para transplante renal | 2          | 2,74         | 25         | 34,25        | 27           | 36,99         |
| Óbito                                 | 14         | 19,18        | 1          | 1,37         | 15           | 20,55         |
| <b>Total</b>                          | <b>35</b>  | <b>47,95</b> | <b>38</b>  | <b>52,05</b> | <b>73</b>    | <b>100,00</b> |

FONTE: SAME - HIJG, 2003-2009.

€Diálise Peritoneal

## 5. DISCUSSÃO

A prevalência das crianças e adolescentes com doença renal não tem sido estudada sistematicamente e não há dados concretos de incidência e prevalência no Brasil. Porém, essas informações são fundamentais para quem assiste a este tipo de paciente bem como sua família, para que se possa atuar de forma adequada no tratamento da doença e prevenir suas complicações.<sup>19</sup>

As doenças renais em pacientes pediátricos sejam elas de início agudo ou de evolução crônica podem ser tratadas através da diálise peritoneal. Ela é considerada uma modalidade efetiva para o tratamento dessas enfermidades em muitos centros, devido ao seu custo relativamente baixo, segurança, simplicidade técnica, com acesso rápido e facilmente obtido em pacientes instáveis.<sup>19</sup>

Entretanto, recomenda-se que em pacientes mais estáveis e em centros em que há o suporte cirúrgico adequado, deve-se optar pela inserção cirúrgica do cateter de diálise peritoneal.<sup>20</sup>

Cabe ressaltar que o presente estudo avaliou os pacientes diagnosticados com doença renal aguda e crônica, havendo necessidade de implante cirúrgico do cateter de diálise peritoneal. Apesar de se caracterizarem por abordagens distintas, neste trabalho serão avaliados os aspectos relacionados ao cateter utilizado, o cateter de Tenckhoff® e o perfil epidemiológico dos pacientes que dele necessitaram, além das complicações decorrentes do uso do cateter e os desfechos observados nos pacientes.

Nesta pesquisa observou-se que os pacientes submetidos ao implante cirúrgico do cateter de DP foram provenientes de todas as regiões do estado de Santa Catarina, o qual é relacionado com o fato de o HIJG ser o centro de referência no estado para tal tipo de tratamento. A maioria dos pacientes era advinda das macrorregiões da Grande Florianópolis (26,03%), Sul de SC (26,03%) e Vale do Itajaí (21,92%). Acredita-se que pela proximidade física com a capital e tratar-se de um hospital de referência, torna-se mais prática a transferência deste tipo de paciente para tratamento no HIJG. Além disso, quando há a necessidade de transferência dos pacientes para tratamento fora do Estado como, por exemplo, para a realização de transplante renal, o encaminhamento dos mesmos é feito via HIJG.

A literatura atual não agrupa os pacientes portadores de doença renal aguda e crônica em uma mesma linha de pesquisa e discussão, já que cada doença, por apresentar diagnóstico e conduta própria, deve ser avaliada separadamente. Assim, como o objetivo deste trabalho é

analisar o perfil dos pacientes que foram submetidos ao implante cirúrgico do cateter de DP, eles serão separados a fim de melhor qualidade de discussão.

Flynn *et al.*<sup>20</sup> não observa diferença na incidência de IRA em meninos e meninas. Na literatura pesquisada, a faixa etária mais acometida pela IRA é a faixa neonatal, o que é ressaltado por Gouyon *et al.*<sup>21</sup> que demonstra taxas que variam de 8 a 24% dos pacientes admitidos em unidades de terapia intensiva neonatal, com quadros de insuficiência renal aguda.

No presente estudo a prevalência da IRA entre meninos e meninas foi semelhante, 23,29% e 24,66%, respectivamente. Além de uma maior prevalência na faixa etária dos pacientes lactentes (17,81%). A prevalência entre os sexos foi semelhante, mas quanto a faixa etária o estudo mostrou prevalência superior de IRA em lactentes em oposição aos outros estudos, que mostram maiores taxas de doença renal aguda em recém nascidos. Isso pode ser explicado devido aos aspectos fisiológicos renais mais peculiares de recém-nascidos, tornando-os mais suscetíveis ao desenvolvimento da IRA, quando comparado a crianças maiores e adultos.<sup>21</sup>

Na insuficiência renal crônica, Miklovicova *et al.*<sup>22</sup> observou em seu trabalho uma relação de superioridade do sexo masculino, em uma proporção de 1,28:1, assim como Ardissino *et al.*<sup>23</sup> que também demonstrou em seu trabalho uma superioridade de pacientes masculinos, com uma taxa de 3,2:1. Kamoun *et al.*<sup>24</sup> também obtiveram um número maior de pacientes do sexo masculino em sua casuística, em uma taxa de 2:1. Porém, neste estudo foi observada uma discreta superioridade no número de pacientes do sexo feminino (27,40% contra 24,66% de pacientes do sexo masculino), em uma proporção de um paciente masculino para 1,11 feminino (1: 1,11).

Warady *et al.*<sup>25</sup> em seu estudo verificou a doença renal crônica em maior número em pacientes adolescentes 39,1% entre 13 e 19 anos, e em 35,7% dos pacientes entre 6 e 12 anos. Fivush *et al.*<sup>26</sup> também observou em sua casuística, a maior parte dos pacientes com doença renal crônica na faixa etária de escolares e adolescentes, com 35% dos pacientes encontrando-se entre 6 e 12 anos. Em outro estudo, Riyuzo *et al.*<sup>27</sup> obtiveram 54,3% dos seus pacientes com doença renal crônica entre 7 e 15 anos de idade. No presente estudo também pode ser observado a prevalência da doença renal em adolescentes (26,03%), seguido de escolares (13,70%), e pré-escolares (5,48%). Supõe-se que com um suporte mais adequado, as crianças com doença renal crônica, sobrevivem mais tempo, e por isso as taxas dessa doença ser maiores nessa faixa etária, ou o atraso do diagnóstico também poderia contribuir para esse número superior de pacientes com doença avançada.

A prevalência das crianças e adolescentes com sinais de doença renal crônica não tem sido estudada sistematicamente e não foram encontrados dados no Brasil. Os dados epidemiológicos sobre incidência e prevalência das doenças renais são bastante divergentes, seja por falta de definições bem estabelecidas a cerca da doença renal crônica, e parecem estar baseados nos casos de crianças e adolescentes que chegam ao estágio de doença renal terminal ou estágio 5, quando a taxa de filtração glomerular é menor que  $15\text{ml/min/1,73m}^2$  ou há a necessidade de diálise,<sup>28</sup> e que assim são dependentes de terapia renal substitutiva, subestimando assim a prevalência da doença renal crônica na infância.<sup>19</sup>

Quando há a indicação para o implante cirúrgico do cateter de diálise peritoneal em crianças, é recomendado que se utilize o cateter de Tenckhoff® em todas as idades, com grau 5 de evidência em Pediatria.<sup>29</sup> O NAPRTCS (North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies) de 2006 apresenta em seu relatório anual, o uso de cateteres de Tenckhoff® em 91,5% dos pacientes.<sup>30</sup> No presente estudo, todos os cateteres implantados no centro cirúrgico, foram os cateteres de Tenckhoff®, seguindo assim esta recomendação, globalmente preconizada.

As causas iniciais de lesão renal variam de acordo com a região do mundo onde o estudo é feito e a faixa etária do paciente, mas, indubitavelmente, incluem as más formações do trato urinário, as doenças glomerulares e as doenças hereditárias, além das causas que levam à injúria renal aguda.<sup>19</sup>

A lesão renal aguda é caracterizada por um aumento reversível na concentração de resíduos de produtos nitrogenados e creatinina na corrente sanguínea, devido à incapacidade dos rins em regular adequadamente a homeostase de fluidos e eletrólitos. A etiologia da lesão renal aguda pode ser classificada de modo didático segundo o acometimento primário: circulação, parênquima renal e obstrução ao fluxo urinário.<sup>19</sup>

Quando a perfusão renal está diminuída, sem comprometimento celular renal, diz-se em IRA pré-renal. Neste caso, as funções glomerulares e tubulares encontram-se preservados, porém devido à hipovolemia a velocidade de filtração glomerular encontra-se diminuída. Quando há o dano celular renal, com diminuição da filtração glomerular ou tubular, a IRA é chamada intrínseca ou parenquimatosa. E, finalmente nos casos de obstrução ao fluxo urinário, denomina-se IRA pós-renal.<sup>19</sup>

Andreoli *et al.*<sup>31</sup> em sua revisão sobre IRA, relata que as principais causas de lesão renal aguda estão relacionadas com a baixa perfusão renal, além das causas intrínsecas renais, como a síndrome de lise tumoral, nefrite intersticial induzida por drogas, nefrotoxicidade por aminoglicosídeos, com recuperação geralmente completa da função renal, ao contrário das

causas que podem deplorar a função renal rapidamente, como por exemplo a glomerulonefrite rapidamente progressiva, ou ainda causas que levam à piora da função renal cronicamente, como a SHU, púrpura de Henoch-Schönlein, e uropatias obstrutivas associadas à displasia renal, que abrem quadros de IRA, podendo levar a doença renal crônica no futuro.<sup>31</sup>

Nos últimos anos, ocorreram mudanças na epidemiologia da IRA em pediatria. Nas décadas de 1980 e 1990 as causas mais frequentes eram relacionadas às gastroenterites e à desidratação, além das glomerulonefrites pós-infecciosas e a síndrome hemolítica urêmica.<sup>20</sup> Atualmente, as complicações sistêmicas da sepse, os pós-operatórios cardíacos, as doenças onco-hematológicas e os transplantes hepáticos e de medula óssea são causas de lesão renal aguda.<sup>19</sup>

Flynn *et al.*<sup>20</sup> encontrou em sua casuística a SHU como segunda causa de insuficiência renal em crianças (21%), enquanto que a necrose tubular aguda seria a responsável por 23,3% das causas. Prakash *et al.*<sup>32</sup> observou em seu trabalho a SHU em pacientes pediátricos, como responsável pela insuficiência renal aguda intrínseca em 39% dos casos. Neste estudo, entretanto, observou-se que a sepse é principal causadora de IRA (28,57% dos pacientes agrupados com diagnóstico de IRA), seguida de SHU 22,86%, glomerulonefrite rapidamente progressiva (11,43%) e pós-operatório de cirurgia cardíaca (8,57%) . O fato de o HJG ser um hospital de referência para o Estado faz com que receba pacientes em situação clínica mais debilitada, por vezes necessitando de intervenção intensiva. Entretanto, observa-se que a SHU é uma comorbidade ainda presente no Estado, e responsável por grande número de casos de doença renal aguda.

A síndrome hemolítico-urêmica é uma desordem caracterizada por anemia hemolítica aguda, trombocitopenia e insuficiência renal aguda. A SHU em crianças ainda é uma das principais causas de lesão renal em todo o mundo.<sup>33</sup>

A insuficiência renal crônica é uma síndrome clínica que ocorre após a perda de 50% ou mais da massa de néfrons do paciente, sendo irreversível e progressiva. Possui etiologia variada, podendo ser resultante de doenças que acometem diretamente os rins ou os atingem a partir de um acometimento sistêmico. Apresenta quadro clínico complexo, envolvendo distúrbios hidroeletrólíticos, ácido-básicos, do metabolismo do cálcio e do fósforo, endocrinológicos, nutricionais, além das repercussões sociais associadas.<sup>34</sup>

Dentre as principais causas que levam à doença renal crônica em crianças, Aksu *et al.*<sup>35</sup>, observou que 49,6% dos pacientes pediátricos com IRC eram portadores de uropatias obstrutivas e não obstrutivas, como o refluxo vesico-ureteral ou bexiga neurogênica, e 25,9% dos pacientes com glomerulonefrites primárias, principalmente a glomeruloesclerose focal



segmentar. Riyuzo *et al.*<sup>27</sup> também observou em sua casuística, que as más-formações do trato urinário eram responsáveis por 48,8% das causas de IRC, e as glomerulonefrites responsáveis por 40% das causas de doença renal crônica. Miklovicova *et al.*<sup>22</sup> em seu levantamento observou que as más-formações do trato urinário corresponderam a 33% e 34,5% das causas de doença renal crônica, nos períodos entre 1979 a 1986, e 1987 a 2001, respectivamente. E ainda, as glomerulonefrites, como causa da doença renal crônica em 25,7% e 21,1%, no mesmo período estudado.

Diante dos dados levantados, o presente estudo também observou que entre as principais causas que levam a criança à doença renal crônica, as uropatias (63,16%), foram as principais responsáveis, seguidas pelas glomerulonefrites primárias (15,79%) e secundárias (15,79%). Dentre as uropatias analisadas, as principais etiologias estavam relacionadas com complicações de bexiga neurogênica secundária a mielomeningocele (31,58%), como o refluxo vesico-ureteral, além da presença de válvula de uretra posterior em 13,15% dos pacientes portadores de uropatia. Novamente, o fato de o HIJG ser o serviço de referência na Uropediatria, grande número de pacientes provenientes de todo o Estado são atendidos e acompanhados.

De acordo com a literatura estudada, apenas um artigo descreveu qual seria o tempo ideal para o primeiro banho do cateter de DP e o início do seu funcionamento. White *et al.*<sup>29</sup> em seu levantamento para a formulação de um guia de rotinas para DP recomendam que se leve em consideração o hábito de cada centro, porém o tempo de cicatrização deve ser considerado antes do início dos banhos de diálise, em torno de sete dias após o procedimento de inserção. Neste trabalho, entretanto, o intervalo de tempo para o primeiro banho predominantemente encontrado, foi precoce, menor que seis horas em 30,84% dos cateteres inseridos, seguido do intervalo de dois a sete dias em 26,17%, e em 22,44% dos cateteres inseridos, o uso do mesmo, iniciou-se em um intervalo de 12 a 24 horas. Pode-se observar que este fato é o oposto do que guia de rotinas recomenda, porém novos levantamentos devem ser realizados a fim de esclarecimentos sobre esta situação.

Aksu *et al.*<sup>35</sup>, em seu estudo fez uso de 108 cateteres de Tenckhoff® pediátricos, em 93 pacientes, destes 86% fizeram uso de um cateter, 11,8% dois cateteres e 2,2% utilizaram três cateteres. Macchini *et al.*<sup>36</sup> também relatou em seu trabalho essa necessidade de troca de cateteres em seus pacientes com doença crônica, utilizando 89 cateteres em 78 pacientes. Durante o período de estudo desta pesquisa, foram utilizados 107 cateteres de Tenckhoff® pediátricos em 73 pacientes, 44 cateteres em doença renal aguda e 63 em doença renal crônica, sendo que destes, 50 cateteres necessitaram ser trocados, uma ou mais vezes.

Observou-se um grande número de trocas de cateteres, maior que nos trabalhos citados<sup>35,36</sup>, o que instiga questionamentos a cerca das causas para tal fato, como por exemplo, a gravidade do quadro clínico do paciente na admissão ou a utilização precoce do cateter, além de intercorrências técnicas durante a execução do procedimento.

A necessidade da troca do cateter de diálise peritoneal é decorrente das complicações relacionadas ao uso do cateter, como peritonite, infecção na região de inserção do cateter, obstrução, deslocamento ou vazamento, ou não relacionadas ao cateter, como a presença de hérnias, hemoperitônio, mau funcionamento da diálise, cicatrizes abdominais prévias, mudança na terapia de substituição renal (hemodiálise, transplante).<sup>36</sup>

De acordo com a literatura disponível, pode-ser verificar que os motivos acima descritos são os mais encontrados diante da troca de cateter. Aksu *et al.*<sup>35</sup> observou em sua casuística que a principal complicação relacionada ao cateter foi a peritonite, com um total de 147 episódios em 93 pacientes em 10 anos de seguimento, seguida pela infecção do orifício de saída e do túnel do cateter, com um valor de 82 episódios/93 pacientes/10 anos.

Rinaldi *et al.*<sup>37</sup> em sua casuística verificou que a infecção do cateter foi a principal complicação (73,2%) e o motivo para a remoção do cateter em 75,4% dos cateteres retirados. Além disso, alertou que um conjunto de fatores como melhoria da técnica cirúrgica, maior taxa de omentectomia, melhor suporte intensivo, promoveu uma queda no número de cateteres trocados por causa de obstrução do mesmo, com uma taxa de 9,9% de troca de cateter associada a esta complicação.

Hoshii *et al.*<sup>38</sup> observou em seu estudo a peritonite como principal complicação relacionada ao cateter, entre os 130 pacientes, ocorreram 72 episódios de peritonite em 47 pacientes, além de 123 casos de infecções do orifício de saída ou do túnel de entrada do cateter em 60 pacientes. O principal agente causador encontrado nessa série foi o *Staphilococcus aureus*, um bacilo gram positivo em 64,3% e 72,4%, respectivamente, seguido por peritonites causadas por germes gram negativos, fungos, além das culturas estéreis.<sup>38</sup>

Neste estudo, foi observado que das complicações relacionadas ao cateter de DP, a peritonite foi responsável por 35,84% das trocas de cateter, seguido pela obstrução do cateter (29,03%), baixa drenagem do cateter (22,59%) e as infecções de orifício de inserção (12,90%). Havia poucos registros nos prontuários médicos, de quais agentes eram os causadores das infecções, o que empobrece sobremaneira a possibilidade de comparação com a literatura mundial. A maioria das peritonites encontradas não foi especificada, porém há oito relatos de peritonite fúngica descritos. Dentre as consequências observadas não relacionadas com o cateter, o presente estudo observou o mau funcionamento do cateter de DP e a migração

para outras formas de terapia de substituição renal em 39,72% dos pacientes analisados. Os cateteres não funcionantes, manifestar-se-iam sua perda laboral a partir do surgimento de sintomas de uremia em pacientes que faziam uso do modelo,<sup>39</sup> e assim foram substituídos por novos, a fim de permanecer o tratamento.

Macchini *et al.*<sup>36</sup> em seu levantamento observou que as consequências não relacionadas ao cateter se deviam principalmente à transferência dos pacientes para TRS, como ocorreu com 36% dos pacientes envolvidos, sendo que destes, 91,6% foram encaminhados ao transplante renal e 8,4% para hemodiálise, assim como observado neste estudo. Além disso, neste mesmo estudo citado, o autor relata que sua taxa de complicações não relacionadas ao cateter de diálise como, por exemplo, o mau funcionamento do cateter e baixa drenagem na diálise é de 16%,<sup>36</sup> e estas estariam mais relacionadas com a técnica cirúrgica utilizada na inserção destes cateteres.

Rinaldi *et al.*<sup>37</sup> em sua casuística ao longo de 15 anos, presenciaram como complicação não relacionada ao cateter, a transferência de 70% de seus pacientes para programas de terapia de substituição renal, sendo que destes 69% foram encaminhados ao serviço de transplante renal e 17% foram transferidos para serviço de hemodiálise.

Quanto às formas de substituição renal, o que pode mais ser observado no período estudado no HIJG, foi o encaminhamento dos pacientes para Complexo Hospitalar Santa Casa - Hospital Santo Antônio, na cidade de Porto Alegre – RS (36,99%), onde são feitos os transplantes renais em crianças. Há um convênio entre as instituições, e os pacientes que dela necessitam, lá são avaliados e conforme critérios próprios são encaixados em uma fila de espera.

Miklovicova *et al.*<sup>22</sup> em sua casuística obteve 29 óbitos dentre seus 351 pacientes incluídos (29/351). Já Aksu *et al.*<sup>35</sup> relatou 18 óbitos em 93 pacientes (18/93). Macchini *et al.*<sup>36</sup> referiu a ocorrência de 14 óbitos dentre seus 78 pacientes estudados (14/78). Kamoun *et al.*<sup>24</sup> mostrou em sua pesquisa, a taxa de 11 óbitos dentre os 90 pacientes inclusos no estudo (11/90). Neste presente estudo, a mortalidade atingiu 15 dos 73 pacientes (20,55%) incluídos na pesquisa, no período da análise, sendo que a 14 destes (19,81%) foram admitidos com o diagnóstico de IRA.

Dos 15 pacientes que evoluíram para o óbito nesta pesquisa, 14 foram admitidos com o diagnóstico de IRA (colocar causas de óbitos), e a gravidade do quadro à admissão pode ter sido determinante para tal. Desde pós operatórios de grandes cirurgias cardíacas realizadas no HIJG, aos pacientes admitidos em grave estado geral e provenientes de todo o Estado.

O prognóstico na doença renal é reservado e é algo bastante frequente, e apesar dos avanços na área de tratamento, seja ele intensivo ou de suporte, a mortalidade mantém-se ele-

vada. Na IRA, pode variar de 25 a 78% na dependência da doença de base<sup>40</sup>. Já na doença renal crônica, é fato que a sobrevida da criança com IRC tem aumentando nos últimos 20 anos, mas a mortalidade ainda é elevada, decorrente principalmente de doenças cardiovasculares, em 40 a 50% dos casos, e pelas infecções, responsáveis por 20% dos óbitos.<sup>41</sup> Fatores de risco sugeridos para tal incluiriam tempo prolongado em diálise e hipertensão arterial persistente.<sup>19</sup>

Diante de todos os dados expostos, pode-se perceber que a doença renal, seja ela aguda ou crônica, é realidade nos hospitais de qualquer parte do mundo. E se faz necessário que além do conhecimento fisiopatológico e clínico da doença, seja realizada uma melhor abordagem epidemiológica dos pacientes, investigar possíveis fatores risco que predisponham ao desenvolvimento da insuficiência renal. A diálise peritoneal é uma modalidade tratamento que é bastante útil, por diversos motivos, como a grande área de troca que pode ser utilizada na criança, além de ser tecnicamente de fácil realização e ter baixo custo, quando comparada à hemodiálise. E, diante da perda irreversível da função renal, as modalidades de substituição renal estão também disponíveis para garantir uma maior sobrevida do paciente renal. Quando há a necessidade de transplante renal, novas políticas de critérios de inclusão na fila para receber o órgão, deveriam ser repensadas, a fim de garantir uma possibilidade de cura para o paciente e lhe proporcionar maior qualidade de vida.

Em virtude dos aspectos analisados no presente estudo, permite-se recomendar estudos futuros que envolvam: (1) avaliar prospectivamente os pacientes submetidos ao implante cirúrgico do cateter de Tenckhoff® pediátrico; (2) elaborar um protocolo para enumerar as complicações do cateter de DP e as trocas do mesmo; (3) relacionar as causas de óbito encontradas com a situação clínica do paciente.

## 6. CONCLUSÕES

Após análise dos perfis dos pacientes usuários de diálise peritoneal implantados no centro cirúrgico do HIJG, sugere-se que:

A IRC foi a principal causa de indicação para a DP e encaminhamento para transplante renal em pacientes adolescentes, e a IRA foi a responsável pela indicação de DP em lactentes e de óbitos.

A peritonite foi a principal complicação encontrada decorrente do uso do cateter de Tenckhoff®, além de ser o principal motivo para a troca do cateter.

## REFERÊNCIAS

1. Dias-Busco JACuopdINA, Fine RN, Gentile DE . eds. Clinical Dialysis, 3ª ed., Norwalk, Connecticut, Appleton and Lange, 1995; 376-425. *Clinical use of peritoneal dialysis*. Connecticut, 1995.
2. Khanna R, Nolph K, Oreopulos D. *Peritoneal dialysis*. In: Levine, D. *Care of the Renal Patient*. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1991.
3. Riella M. Ponto de vista histórico: História da CAPD no Brasil. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* 1994;16:117-118.
4. Parker J, Ulrich B. Peritoneal dialysis therapy. In: Ulrich B. *Nephrology Nursing Concepts and Strategies*. 1989:153 - 171.
5. Riella M. *Princípios de Nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.
6. Guyton M. *Tratado de Fisiologia Médica*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
7. Drukker W, Hemodialysis: a historical review. In: MAher JFRoRFbDAToDED, Kluwer Academic Publishers, 20-86, 1989. *Hemodialysis: a historical review*. In: Maher, J.F. *Replacement of Renal Function by Dialysis. A Textbook of Dyalysis*. 3 ed. Dorderecht: Kluwer Academic Publishers, 1989.
8. Toporovski J, Mello V, Martini F D, Benini V, Andrade O. *Nefrologia Pediátrica*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
9. Piccoli G, Quarello F, Bonello F, Salomone M, Triolo G. Diabetic patients in dialysis: a changing picture. *Kidney International* 1993;43 (Supl. 41):S8-S13.
10. Ogunc G, Tuncer M, Ogunc D, Yardımsever M, Ersoy F. Laparoscopic omental fixation technique vs open surgical placement of peritoneal dialysis catheters. *Surgical Endoscopy* 2003;17:1749–1755.
11. Zaman F, Pervez A, Atray N, Murpy S, Work J, Abreo K. Fluoroscopy-assisted placement of peritoneal dialysis catheters by nephrologists. *Semin Dialysis* 2005;18:247–251.
12. Ash S. Chronic peritoneal dialysis catheters: effect of catheter design, materials and location. *Semin Dialysis* 1990;3:39–46
13. Asif A, Byers P, Vieira C, Preston R, Roth D. Diagnostic and interventional nephrology. *American Journal of Therapeutics* 2002; 9:530-536.
14. Report NA. NAPRTCS Annual Report, 2004.
15. Leehey D, Daugirdas J. *Complications other than peritonitis*. In Daugirdas, J.T., e Ing , T.S. *Handboom of Dyalysis* 2 ed. Boston: Little, Brown & Co., 1994.

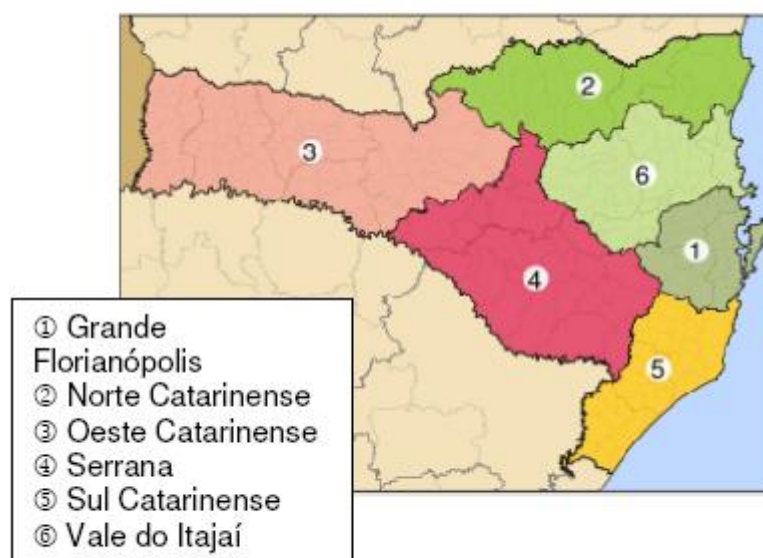
16. Maiorca R, Cancarini G, Brunori G, Camerini C, Manili L. Morbidity and mortality of CAPD and hemodialysis. *Kidney Int* 1993;43 (40):S4-S15.
17. Marcondes E, Vaz F, Ramos J, Okay Y. *Pediatria geral e neonatal. Pediatria Básica*. São Paulo: Sarvier, 2002.
18. IBGE. Divisão territorial com indicação das mesorregiões e microregiões geográficas e municípios de Santa Catarina - Divisão de pesquisa do estado de Santa Catarina, 2005.
19. Lopez F, Campos Jr D. *Tratado de Pediatria - Sociedade Brasileira de Pediatria*. 1ª ed. Barueri, SP: Manole, 2007.
20. Flynn JT. Choice of dialysis modality for management of pediatric acute renal failure. *Pediatric Nephrology* 2002;17(1):61.
21. Gouyon JB, Guignard JP. Management of acute renal failure in newborns. *Pediatric Nephrology* 2000;14(10/11):1037-1044.
22. Miklovicova D, Cornelissen M, Cransberg K, Groothoff J, Dedik L, Schröder C. Etiology and epidemiology of end-stage renal disease in Dutch children 1987-2001. *Pediatric Nephrology* 2005;20(8):1136-1142.
23. Ardissino G, Dacco V, Testa S, Bonaudo R, Claris-Appiani A, Taioli E, et al. Epidemiology of Chronic Renal Failure in Children: Data From the ItalKid Project. *Pediatrics* 2003;111(4):e382.
24. Kamoun A, Lakhoua R. End-stage renal disease of the Tunisian child: epidemiology, etiologies, and outcome. *Pediatric Nephrology* 1996;10(4):479.
25. Warady BA, Hertz D, Sullivan EK, Alexander SR, Tejani A. Renal transplantation, chronic dialysis, and chronic renal insufficiency in children and adolescents. The 1995 Annual Report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study. *Pediatric Nephrology* 1997;11(1):49.
26. Fivush BA, Jabs K, Neu AM, Kenneth Sullivan E, Feld L, Kohaut E, et al. Chronic renal insufficiency in children and adolescents: the 1996 annual report of NAPRTCS. *Pediatric Nephrology* 1998;12(4):328-337.
27. Riyuzo MC, Macedo CS, Assao AE, Fekete SMW, Trindade AAT, Bastos HD. Insuficiência renal crônica na criança: aspectos clínicos, achados laboratoriais e evolução. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* 2003;25(4):200-8.
28. Levey AS, Eckardt K-U, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney International* 2005;67(6):2089-2100.
29. White C, Gowrishankar M, Feber J, Yiu V. Clinical practice guidelines for pediatric peritoneal dialysis. *Pediatric Nephrology* 2006;21(8):1059-1066.
30. Report NA. NAPRTCS Annual Report, 2006.

31. Andreoli SP. Management of Acute Kidney Injury in Children. *Pediatric Drugs* 2008;10(6):379-390.
32. Prakash J, Sen D, Sarat Kumar N, Kumar H, Tripathi LK, Saxena RK. Acute Renal Failure Due to Intrinsic Renal Diseases: Review of 1122 Cases. *Renal Failure* 2003;25(2):225.
33. Garg AX, Suri RS, Barrowman N, Rehman F, Matsell D, Rosas-Arellano MP, et al. Long-term Renal Prognosis of Diarrhea-Associated Hemolytic Uremic Syndrome: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression. *JAMA: Journal of the American Medical Association* 2003;290(10):1360-1370.
34. Soares CMB, Diniz JSS, Lima EM, Vasconcelos MM, Oliveira GR, Canhestro MR, et al. Curso clínico da insuficiência renal crônica em crianças e adolescentes admitidos no programa interdisciplinar do HC-UFMG. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* 2003;25(3):117-25.
35. Aksu N, Yavascan O, Anil M, Kara OD, Erdogan H, Bal A. A ten-year single-centre experience in children on chronic peritoneal dialysis—significance of percutaneous placement of peritoneal dialysis catheters. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2007;22(7):2045-51.
36. Macchini F, Valadão A, Ardissino G, Testa S, Edefonti A, Torricelli M, et al. Chronic peritoneal dialysis in children: catheter related complications. A single centre experience. *Pediatric Surgery International* 2006;22(6):524-528.
37. Rinaldi S, Sera F, Verrina E, Edefonti A, Gianoglio B, Perfumo F, et al. Chronic peritoneal dialysis catheters in children: a fifteen-year experience of the Italian Registry of Pediatric Chronic Peritoneal Dialysis. *Perit Dial Int* 2004;24(5):481-486.
38. Hoshii S, Wada N, Honda M. A survey of peritonitis and exit-site and/or tunnel infections in Japanese children on PD. *Pediatric Nephrology* 2006;21(6):828-834.
39. Miorin LA. Atualização em diálise: Complicações não infecciosas em diálise peritoneal ambulatorial contínua. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* 2001;23(4):234 - 37.
40. Lopez F, Campos Jr D. *Tratado de Pediatria - Sociedade Brasileira de Pediatria*. 1ª ed. Barueri, SP: Manole, 2007.
41. Groothoff JW. Long-term outcomes of children with end-stage renal disease. *Pediatric Nephrology* 2005;20(7):849-853.



## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de novembro de 2005.

**ANEXO I – MESORREGIÕES DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

FONTE: IBGE

## ANEXO II – DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE SANTA CATARINA EM MICRO E MESORREGIÕES

| Mesorregião                                | Microrregião                            | Municípios  |
|--|---|---|
| <b>Mesorregião da Grande Florianópolis</b> | <b>Microrregião de Florianópolis</b>    | Antônio Carlos<br>Biguaçu<br>Florianópolis, capital<br>Governador Celso Ramos<br>Palhoça<br>Paulo Lopes<br>Santo Amaro da Imperatriz<br>São João Batista<br>São José<br>São Pedro de Alcântara  |
|  | <b>Microrregião do Tabuleiro</b>        | Águas Mornas<br>Alfredo Wagner<br>Anitápolis<br>Rancho Queimado<br>São Bonifácio  |
|  | <b>Microrregião de Tijucas</b>          | Angelina<br>Canelinha<br>Leoberto Leal<br>Major Gercino<br>Nova Trento<br>São João Batista Tijucas  |
| <b>Mesorregião do Norte Catarinense</b>    | <b>Microrregião de Canoinhas</b>        | Bela Vista do Toldo<br>Canoinhas<br>Irineópolis<br>Itaiópolis<br>Mafra<br>Major Vieira<br>Monte Castelo<br>Papanduva<br>Porto União<br>Santa Terezinha<br>Timbó Grande<br>Três Barras   |
|  | <b>Microrregião de Joinville</b>        | Araquari<br>Balneário Barra do Sul<br>Corupá<br>Garuva<br>Guaramirim<br>Itapoá<br>Jaraguá do Sul<br>Joinville<br>Massaranduba<br>São Francisco do Sul<br>Schroeder  |
|  | <b>Microrregião de São Bento do Sul</b> | Campo Alegre<br>Rio Negrinho<br>São Bento do Sul  |
| <b>Mesorregião do Oeste Catarinense</b>    | <b>Microrregião de Chapecó</b>          | Águas de Chapecó<br>Águas Frias<br>Bom Jesus do Oeste<br>Caibí<br>Campo Erê<br>Caxambu do Sul<br>Chapecó<br>Cordilheira Alta<br>Coronel Freitas<br>Cunha Porã<br>Cunhataí<br>Flor do Sertão<br>Formosa do Sul<br>Guatambu<br>Iraceminha<br>Irati<br>Jardinópolis<br>Maravilha<br>Modelo<br>Nova Erechim<br>Nova Itaberaba<br>Novo Horizonte<br>Palmitos<br>Pinhalzinho<br>Planalto Alegre<br>Quilombo<br>Saltinho<br>Santa Terezinha do Progresso<br>Santiago do Sul<br>São Bernardino<br>São Carlos<br>São Lourenço do Oeste<br>São Miguel da Boa Vista<br>Saudades<br>Serra Alta<br>Sul Brasil<br>Tigrinhos<br>União do Oeste |
|  | <b>Microrregião de Concórdia</b>        | Alto Bela Vista<br>Arabutã<br>Arvoredo<br>Concórdia<br>Ipira<br>Ipumirim<br>Irani, Itá<br>Lindóia do Sul<br>Paial<br>Peritiba<br>Piratuba<br>Presidente Castelo Branco<br>Seara<br>Xavantina  |
|  | <b>Microrregião de Joaçaba</b>          | Água Doce<br>Arroio Trinta<br>Caçador<br>Calmon<br>Capinzal<br>Catanduvas<br>Erval Velho<br>Fraiburgo<br>Herval d'Oeste<br>Ibiam<br>Ibicaré<br>Iomerê<br>Jaborá<br>Joaçaba<br>Lacerdópolis<br>Lebon Régis<br>Luzerna<br>Macieira<br>Matos Costa<br>Ouro<br>Pinheiro Preto<br>Rio das Antas<br>Salto Veloso<br>Tangará<br>Treze Tilias<br>Vargem Bonita<br>Videira   |

|                                       |  |   |  |
|---------------------------------------|--|---|--|
|                                       | <b>Microrregião de São Miguel do Oeste</b> | Anchieta<br>Bandeirante<br>Barra Bonita<br>Belmonte<br>Descanso<br>Dionísio Cerqueira<br>Guaraciaba<br>Guarujá do Sul<br>Iporá do Oeste<br>Itapiranga<br>Mondai | Palma Sola<br>Paraíso<br>Princesa<br>Riqueza<br>Romelândia<br>Santa Helena<br>São João do Oeste<br>São José do Cedro<br>São Miguel do Oeste<br>Tunápolis   |
|                                       | <b>Microrregião de Xanxerê</b>             | Abelardo Luz<br>Bom Jesus<br>Coronel Martins<br>Entre Rios<br>Faxinal dos Guedes<br>Galvão<br>Ipuçu<br>Jupia<br>Lajeado Grande                                  | Marema<br>Ouro Verde<br>Passos Maia<br>Ponte Serrada<br>São Domingos<br>Vargeão<br>Xanxerê<br>Xaxim  |
| <b>Mesorregião do Sul Catarinense</b> | <b>Microrregião de Araranguá</b>           | Araranguá<br>Balneário Arroio do Silva<br>Balneário Gaivota<br>Emo<br>Jacinto Machado<br>Maracajá<br>Meleiro<br>Morro Grande                                    | Passo de Torres<br>Praia Grande<br>Santa Rosa do Sul<br>São João do Sul<br>Sombrio<br>Timbó do Sul<br>Turvo  |
|                                       | <b>Microrregião de Criciúma</b>            | Cocal do Sul<br>Criciúma<br>Forquilha<br>Içara<br>Lauro Muller  | Morro da Fumaça<br>Nova Veneza<br>Siderópolis<br>Treviso<br>Urussanga  |
|                                       | <b>Microrregião de Tubarão</b>             | Amazém<br>Braço do Norte<br>Capivari de Baixo<br>Garopaba<br>Grão Pará<br>Gravatal<br>Imarui<br>Imbituba<br>Jaguaruna<br>Laguna                                 | Orleans<br>Pedras Grandes<br>Rio Fortuna<br>Sangão<br>Santa Rosa de Lima<br>São Ludgero<br>São Martinho<br>Tubarão<br>Treze de Maio                        |
| <b>Mesorregião do Vale do Itajaí</b>  | <b>Microrregião de Blumenau</b>            | Apiúna<br>Acurra<br>Benedito Novo<br>Blumenau<br>Botuverá<br>Brusque<br>Doutor Pedrinho<br>Gaspar   | Guabiruba<br>Indaial<br>Luiz Alves<br>Pomerode<br>Rio dos Cedros<br>Rodeio<br>Timbó  |
|                                       | <b>Microrregião de Itajaí</b>              | Balneário Camboriú<br>Barra Velha<br>Bombinhas<br>Camboriú<br>Ilhota<br>Itajaí  | Itapema<br>Navegantes<br>Penha<br>Pícaras<br>Porto Belo<br>São João do Itaperiú  |
|                                       | <b>Microrregião de Ituporanga</b>          | Agrolândia<br>Atalanta<br>Chapadão do Lageado<br>Imbuia   | Ituporanga<br>Petrolândia<br>Vidal Ramos   |
|                                       | <b>Microrregião de Rio do Sul</b>          | Agronômica<br>Aurora<br>Braço do Trombudo<br>Dona Emma<br>Ibirama<br>José Boiteux<br>Laurentino<br>Lontras<br>Mirim Doce<br>Pouso Redondo                       | Presidente Getúlio<br>Presidente Nereu<br>Rio do Campo<br>Rio do Oeste<br>Rio do Sul<br>Salette<br>Taió<br>Trombudo Central<br>Vitor Meireles<br>Witmarsum |

|                               |  |  |   |
|-------------------------------|--|--|---|
| <b>Mesorregião de Serrana</b> | <b>Microrregião de Campos de Lages</b> | Anita Garibaldi<br>Bocaina do Sul<br>Bom Jardim da Serra<br>Bom Retiro<br>Campo Belo do Sul<br>Capão Alto<br>Celso Ramos<br>Cerro Negro<br>Correia Pinto | Lages<br>Otacílio Costa<br>Painel<br>Palmeira<br>Rio Rufino<br>São Joaquim<br>São José do Cerrito<br>Urubici<br>Urupema |
|                               | <b>Microrregião de Curitiba</b>        | Abdon Batista<br>Brunópolis<br>Campos Novos<br>Curitiba<br>Frei Rogério<br>Monte Carlo   | Ponte Alta<br>Ponte Alta do Norte<br>Santa Cecília<br>São Cristóvão do Sul<br>Vargem<br>Zortéa                          |

FONTE: IBGE

**APÊNDICE I – FICHA DE COLETA DE DADOS****Implante cirúrgico de cateter de diálise peritoneal em crianças****Protocolo nº \_\_\_\_\_**

1. Número de registro do prontuário:
2. Identificação (iniciais do paciente):
3. Data de nascimento:
4. Idade à admissão:
5. Procedência:
6. Doença de base:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Septicemia                  | <input type="checkbox"/> Insuficiência renal aguda   |
| <input type="checkbox"/> Bexiga Neurogênica          | <input type="checkbox"/> Insuficiência renal crônica |
| <input type="checkbox"/> Nefropatia                  | <input type="checkbox"/> Uropatia obstrutiva         |
| <input type="checkbox"/> Má formação renal           | <input type="checkbox"/> Uropatia não obstrutiva     |
| <input type="checkbox"/> Síndrome Hemolítico Urêmico |  |
| <input type="checkbox"/> Outros.                     |  |

Citar: \_\_\_\_\_

7. Indicação para inserção cirúrgica do cateter:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> IRA                                 | <input type="checkbox"/> IRC                   |
| <input type="checkbox"/> Mau funcionamento do cateter rígido | <input type="checkbox"/> Piora da função renal |
| <input type="checkbox"/> Peritonite                          | <input type="checkbox"/> Obstrução             |
| <input type="checkbox"/> Cateter não funcionante             |  |

8. Tipo de cateter utilizado:

- ☐ Tenckhoff pediátrico
- ☐ Outros: \_\_\_\_\_

9. Tempo para o primeiro banho:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> < 6h          | <input type="checkbox"/> > 6h e < 12h  |
| <input type="checkbox"/> > 12h e < 24h | <input type="checkbox"/> > 24h e < 48h |
| <input type="checkbox"/> > 2D e < 7D   | <input type="checkbox"/> > 7D          |

## 10. Troca de cateter:

( ) Sim

( ) Não

## 11. Motivo da troca:

( ) Obstrução

( ) Peritonite especificada

( ) Baixa drenagem

( ) Peritonite não especificada

( ) Cateter não funcionando

( ) Vazamento

## 12. Seguimento:

( ) Cura. Qual o tempo de seguimento?\_\_\_\_\_

( ) IRC. Leve, moderada, grave?\_\_\_\_\_

( ) Transplante renal? Quantos pacientes foram encaminhados ao tx renal?\_\_\_\_\_

( ) Óbito. Causa do óbito?\_\_\_\_\_

## APÊNDICE II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DO HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO



**Hospital Infantil Joana de Gusmão**  
**Comitê de Ética em Pesquisa**

**PARECER Nº 040/2009**

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>NOME DO PROJETO:</b> Estudo dos pacientes usuários de cateter de diálise peritoneal no Hospital Infantil Joana de Gusmão - Florianópolis-SC |                                  |
| <b>PESQUISADORA:</b> Fernanda Ottonelli Werner   |                                  |
| <b>ORIENTADOR:</b> Dr. Edevard José de Araújo  |                                  |
| <b>CO-ORIENTADORA:</b> Martha Nunes Simon  |                                  |
| <b>INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL:</b> HIJG   |                                  |
| <b>DATA DO PARECER:</b> 07/07/2009   | <b>REGISTRO NO CEP:</b> 031/2009 |
| <b>GRUPO E ÁREA TEMÁTICA:</b> Grupo III – 4.01   |                                  |

| <b>DOCUMENTOS SOLICITADOS</b>                    | <b>SITUAÇÃO</b> |
|--|-----------------|
| 1.FOLHA DE ROSTO                                 | OK              |
| 2.PROJETO DE PESQUISA                            | OK              |
| 3.CURRÍCULO DO PESQUISADOR                       | OK              |
| 4.CARTA DE ENCAMINHAMENTO AO CEP                 | OK              |
| 5.TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO                     | OK              |
| 6.CONCORDÂNCIA DO SERVIÇO                        | OK              |
| 7.DECLARAÇÃO ASSINADA PELA DIREÇÃO DO HIJG       | OK              |
| 8. SUMÁRIO DO PROJETO                            | OK              |
| 9. FÓRMULÁRIO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICO FINANCEIRA  | ISENTO          |
| 10. DECLARAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO E RELATÓRIO FINAL | OK              |

### OBJETIVO

Estudar o perfil dos pacientes usuários de cateter de diálise peritoneal do HIJG, entre primeiro de janeiro de 2003 a 31 de julho de 2009.

CEP- HIJG - Rua Rui Barbosa, 152  
Bairro Agronômica, Florianópolis, Santa Catarina  
Fone: (48) 32519092

Registro aprovado no CONEP, conforme Carta Circular nº 168 CONEP/CNS/MS de 07 de março de 2005 e renovado em 14 de fevereiro de 2008.

e-mail: [ccphijg@saude.sc.gov.br](mailto:ccphijg@saude.sc.gov.br)



### SUMÁRIO DO PROJETO

Trata-se de um projeto de pesquisa de graduação do curso de medicina da UFSC. Estudo clínico, observacional, com delineamento transversal e de coleta retrospectiva dos dados de prontuários. Serão coletados e analisados dados referente a identificação do paciente, doença de base, idade do diagnóstico, indicação para o uso do cateter de diálise, tipo de cateter, número, cateter utilizado, intercorrências, motivo da retirada do cateter e o seguimento do paciente.

### JUSTIFICATIVA

Acredita que os resultados deste estudo possibilitem conhecer o perfil dos pacientes para formar um banco de dados dos pacientes que utilizaram o cateter de diálise peritoneal.

### METODOLOGIA

- 1.DELINEAMENTO – Clínico, observacional, retrospectivo e com delineamento transversal.
- 2.CÁLCULO E TAMANHO DA AMOSTRA – Por conveniência, em torno de 300 pacientes.
- 3.PARTICIPANTES DE GRUPOS ESPECIAIS – Menores de 18 anos
4. RECRUTAMENTO – Prontuários de pacientes do serviço de nefrologia do HIJG
- 5.CRITÉRIOS DE INCLUSÃO / EXCLUSÃO – São descritos no projeto os critérios de exclusão
- 6.PONDERAÇÃO ENTRE RISCOS – BENEFÍCIOS – A pesquisa não implica em riscos físicos aos participantes.
- 7.USO DE PLACEBO OU WASH-OUT - Não se aplica
- 8.MONITORAMENTO E SEGURANÇA DOS DADOS - Adequados
- 9.AVALIAÇÃO DOS DADOS – OK
- 10.PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE - Adequadas
- 11.PREOCUPAÇÃO COM OS ASPECTOS ÉTICOS - Sim
- 12.CRONOGRAMA – OK
13. PROTOCOLO DE PESQUISA - Adequado
- 14.ORÇAMENTO – OK

CEP- HIJG - Rua Rui Barbosa, 152  
Bairro Agronômica, Florianópolis, Santa Catarina  
Fone: (48) 32519092

Registro aprovado no CONEP, conforme Carta Circular nº 168 CONEP/CNS/MS de 07 de março de 2005 e renovado em 14 de fevereiro de 2008.

e-mail: [cephijg@saude.sc.gov.br](mailto:cephijg@saude.sc.gov.br)

|  |
|--|
| <b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)</b> |
|--|

|   |
|---|
| <b>Comentário:</b> A pesquisadora solicita a liberação pelo grande número de sujeitos envolvidos, de procedência variada, e pelo caráter retrospectivo da coleta dos dados. |
|---|

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <b>PARECER FINAL</b> | <b>APROVADO</b> |
|----------------------|-----------------|

- Informamos que o presente parecer foi analisado e aprovado em reunião deste comitê, na data de 07/07/2009.
- Conforme Resolução 196/92, capítulo III.2.h, o pesquisador deve apresentar ao CEP relatórios periódicos sobre o andamento da pesquisa e relatório final. No site: [www.saude.sc.gov.br/hijg/CEP.htm](http://www.saude.sc.gov.br/hijg/CEP.htm), está disponibilizado modelo. Seu primeiro relatório está previsto para Janeiro de 2010.

  
**Jucélia Maria Guedert**  
 Coordenadora do CEP-HIJG

**JUCÉLIA MARIA GUEDERT**  
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisas - HIJG

CEP- HIJG - Rua Rui Barbosa, 152  
 Bairro Agrônômica, Florianópolis, Santa Catarina  
 Fone: (48) 32519092

Registro aprovado no CONEP, conforme Carta Circular nº 168 CONEP/CNS/MS de 07 de março de 2005 e renovado em 14 de fevereiro de 2008.

e-mail: [cephijg@saude.sc.gov.br](mailto:cephijg@saude.sc.gov.br)

## FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá os seguintes critérios:

1º. Análise quanto à forma (O TCC deve ser elaborado pela Resolução /2003 do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina);

2º. Quanto ao conteúdo;

3º. Apresentação oral;

4º. Material didático utilizado na apresentação;

5º. Tempo de apresentação:

15 minutos para o aluno;

05 minutos para cada membro da Banca;

05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE: \_\_\_\_\_

ALUNO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

### NOTA

1. FORMA .....

2. CONTEÚDO .....

3. APRESENTAÇÃO ORAL .....

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO .....

MÉDIA: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Assinatura: \_\_\_\_\_